

## VIDEO DISPLAY DEVICE

Publication number: JP4023581

**Publication date:** 1992-01-27

**Inventor:** YAMAUCHI TOSHIYUKI; TAKEKUMA TOSHIKI;  
KAMAYA NAOKI; OKAYAMA NAOKI

**Applicant:** SONY CORP

**Classification:**

<b>- International:</b>	<i>H04N5/74; G02B27/01; G02C5/20; G02C7/10; G02C11/06; H04N5/64; H04N13/00; H04N5/74; G02B27/01; G02C5/14; G02C7/00; G02C11/00; H04N5/64; H04N13/00; (IPC1-7): H04N5/64; H04N5/74</i>
<b>- European:</b>	G02B27/01C2; G02C5/20; G02C7/10A; G02C11/06; H04N13/00SAG9

Application number: JP19900128001 19900517

Priority number(s): IP19900128001 19900517

**Also published as:**

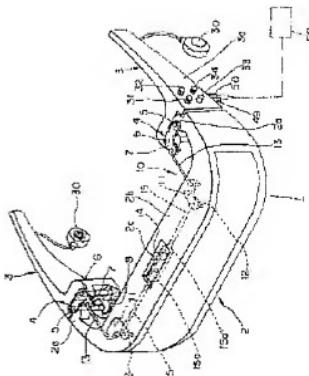


US5276471 (A1)

**Report a data error here**

## Abstract of JP4023581

**PURPOSE:** To fit the device main body entirely onto a face of all the users and to match the device main body with eyes of the users by providing a couple of frames mounting the device main body onto a face to both sides of the device main body and using an adjustment mechanism so as to adjust freely the interval of the couple of the frames. **CONSTITUTION:** A couple of frames 3 which fits the device main body 2 onto a face by holding each frame on the user's ear are supported turnably via each hinge means 4 to each base end 2a of channel shape at both sides of the device main body 2. Then an adjustment mechanism 10 is provided between the device main body 2 and the couple of frames 3 and the adjustment mechanism 10 is used to move the couple of the frames 3 in a direction parted by an equal interval thereby adjusting the interval of the couple of the frames 3. Thus, the device main body 2 is fitted to a face of all users.



**Family list**3 family members for: **JP4023581**

Derived from 2 applications

[Back to JP402](#)**1 VIDEO DISPLAY DEVICE**

**Inventor:** YAMAUCHI TOSHIYUKI; TAKEKUMA TOSHIKI; (+2)  
**EC:** G02B27/01C2; G02C5/20; (+3) **IPC:** H04N5/74; G02B27/01; G02C5/20 (+13)  
**Publication info:** **JP2985231B2 B2** - 1999-11-29  
**JP4023581 A** - 1992-01-27

**2 Image displaying device**

**Inventor:** YAMAUCHI TOSHIYUKI (JP); TAKEKUMA TOSHIKI (JP); (+2)  
**EC:** G02B27/01C2; G02C5/20; (+3) **IPC:** H04N5/74; G02B27/01; G02C5/20 (+12)  
**Publication info:** **US5276471 A** - 1994-01-04

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## ⑩公開特許公報(A) 平4-23581

⑪Int.Cl.<sup>5</sup>H 04 N 5/64  
5/74

識別記号

序内整理番号

⑫公開 平成4年(1992)1月27日

Z 6722-5C  
Z 6722-5C

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全9頁)

⑬発明の名称 映像表示装置

⑭特 願 平2-128001

⑮出 願 平2(1990)5月17日

⑯発明者 山内俊之 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 ⑰発明者 竹熊俊樹 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 ⑱発明者 釜谷直樹 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 ⑲発明者 岡山直樹 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 ⑳出願人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
 ㉑代理人 弁理士 志賀富士弥 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

映像表示装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 装置本体内に、光源と、該光源により照写される液晶パネルとを備え、上記装置本体を頭部に装着して上記光源により上記液晶パネルの映像を眼鏡の網膜に投影させるようにした映像表示装置において、

上記装置本体の両側に該装置本体を顔面に装着させる一対のフレームを設け、この一対のフレームの間隔を調整機構により調整自在に構成したことを特徴とする映像表示装置。

(2) 装置本体内に、光源と、該光源により照写される液晶パネルとを備え、上記装置本体を頭部に装着して上記光源により上記液晶パネルの映像を眼鏡の網膜に投影させるようにした映像表示装置において、

上記装置本体の両側に該装置本体を顔面に装着させる一対のフレームを設け、この各フレームを

伸縮自在に構成したことを特徴とする映像表示装置。

(3) 装置本体内に、光源と、該光源により照写される液晶パネルとを備え、上記装置本体を頭部に装着して上記光源により上記液晶パネルの映像を眼鏡の網膜に投影させるようにした映像表示装置において、

上記装置本体に該装置本体を顔面に装着させる装着手段を設けると共に、この装置本体の中央部に鼻当て体を設け、この鼻当て体を前後方向に移動自在に構成したことを特徴とする映像表示装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【装置上の利用分野】

この発明は、眼鏡型ディスプレー装置とすることができる映像表示装置に関する。

## 【発明の概要】

この発明は、装置本体内に、光源と、該光源により照写される液晶パネルとを備え、上記装置本

体を頭部に装着して上記光源により上記液晶パネルの映像を眼球の網膜に投影させるようにした映像表示装置において、

上記装置本体の両側に該装置本体を頭面に装着する一対のフレームを設け、この一対のフレームの間隔を調整機構により調整自在に構成したり、また、各フレームを伸縮自在に構成したり、さらには、上記装置本体に該装置本体を頭面に装着させる装着手段を設けると共に、この装置本体内の中央部に鼻当て体を設け、この鼻当て体を前後方向に移動自在に構成したことにより、

上記装置本体をすべての使用者の顔面にフィットさせて目に合わせることができると共に、顔面・装着後は视力に關係なく鮮明な映像を見るができるようにしたものである。

#### 【従来の技術】

例えば、液晶パネルを用いた映像表示装置が開発されている。この映像表示装置は、装置本体を顔面に装着して装置本体内に設けられた一対の液

晶パネルに映し出された映像を左右の目で見るようしている。

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記映像表示装置を顔面に装着して使用した場合に、各使用者の額巾等は各個人によりそれぞれ異なるので、装置本体内に設けられた一対の液晶パネルに各使用者の左右の目を合わせることが難しかった。

そこで、この発明は、装置本体をすべての使用者の顔面に合わせることができる映像表示装置を提供するものである。

#### 【課題を解決するための手段】

装置本体内に、光源と、該光源により照らされる液晶パネルとを備え、上記装置本体を頭部に装着して上記光源により上記液晶パネルの映像を眼球の網膜に投影させるようにした映像表示装置において、上記装置本体の両側に該装置本体を頭面に装着させる一対のフレームを設け、この一対の

- 3 -

- 4 -

フレームの間隔を調整機構により調整自在に構成してある。

また、他の映像表示装置は、上記装置本体の両側に該装置本体を頭面に装着させる一対のフレームを設け、この各フレームを伸縮自在に構成してある。

さらに、別の映像表示装置は、上記装置本体に該装置本体を頭面に装着させる装着手段を設けると共に、この装置本体内の中央部に鼻当て体を設け、この鼻当て体を前後方向に移動自在に構成してある。

#### 【作用】

一对のフレームの間隔を調整機構により調整したり、また、各フレームを伸縮したり、さらによつて、鼻当て体を前後方向に移動することにより、装置本体はすべての使用者の顔面にフィットする。これにより、装置本体の顔面装着時に液晶パネルに對向する位置に目を合わせることができ、视力に關係なく鮮明な映像を見ることができる。

#### 【実施例】

以下、この発明の実施例を図面と共に詳述する。第1図において、1は眼鏡型の映像表示装置であり、その装置本体2は外枠を透視することができない不透明な枠材により顔面側が開口した略直方体の筐型に形成してある。この装置本体2の両側のコ字型の各基礎部2a、2bには、耳に挿むことにより上記装置本体2を顔面に装着させる一対のフレーム3、3が各ヒンジ手段4を介して回転自在に支持してある。この各ヒンジ手段4は、上記各基礎部2aに回転自在に支持された第1袖5と、上記各フレーム3のコ字型の前側部3aに回転自在に支持された第2袖6と、これら各袖5、6の上端に支持されたL字型のリンク7と、各袖5、6の下端に支持されたリンク8とで構成してある。

而して、上記装置本体2と一对のフレーム3、3との間に該一対のフレーム3、3の間隔を調整する調整機構10を設けてある。この調整機構

10は、上記装置本体2の上部2bの内面の斜面に各ビン11により回転自在に支持されたL字型の各リンク12、12と、両端部をL字に折り曲げ形成して該両端部を上記各ヒンジ手段4のリンク7の一端と上記リンク12の一端とにそれぞれ枢支させた各第1連結杆13、13と、上記装置本体2の上部2bの中央に形成された矩形の欠欠部2cに露出して回転自在に支持された略円柱状の操作体14と、この操作体14の中央に形成したねじ孔14aに、一端のねじ部を締合すると共に、L字型に折り曲げた他端を上記各リンク12の他端に枢支させた各第2連結杆15、15とで構成されている。この一方の第2連結杆15の一端のねじ部15aと、他方の第2連結杆15の一端のねじ部15a'は逆ねじになるようにねじ成形されて、上記操作体14のねじ孔14aの両側よりそれぞれ締合されている。そして、上記操作体14を第2回中央印に示す方向に回転させると、各連結杆13、15等を介して一对のフレーム3、3が互いに等距離接近する方向に移動する

と共に、上記操作体14を図中央印の方向と逆方向に回転させると、上記一对のフレーム3、3が互いに等距離離れる方向に移動し、一对のフレーム3、3の間隔を調整することができるようになっている。

また、上記装置本体2内の左右の各鏡球27に対応する位置にかけて映像を表示させる一对の光学系20、20を配置してある。この各光学系20は、第3図に示すように、上記装置本体2内の中央に配置された豆電球(点光源)21と、この豆電球21の光線を装置本体2の両側面側に集束させる小、大の左右各一对のレンズ22、23と、この各一对のレンズ22、23により集束された豆電球21の光線により照射される透型の各液晶パネル24、24と、上記各鏡球27に対向する位置に配され、上記各液晶パネル24、24の映像を反射させる各ミラー25、25と、この各ミラー25、25で反射された映像を上記各鏡球27に集束させる各短焦点凸レンズ26などで大略構成されている。このミラー25、液晶パネル2

4は一体となって図示しない移動機構により左右に移動自在になっている。そして、左右の各鏡球27の位置に上記ミラー25の位置を合わせることによって、各液晶パネル24で映し出された映像を、1個の豆電球21の点光源により直接左右の各鏡球27にそれぞれ投影させるようになっている。尚、第3図中符号29aは目の水晶体、29bは瞳孔である。また、上記各短焦点凸レンズ26の焦点距離は、例えば2cmである。

上記一对のフレーム3、3には耳にそれぞれ嵌め込まれる一对のヘッドホン30、30を備えている。また、一方の上記フレーム3の前側部3aには、映像表示回路40を内蔵してある。この映像表示回路40の構成を第4図のブロック図に示す。この映像表示回路40は、液晶パネル駆動用電源42、光源用電源43及びアンプ用電源44の電源元であるバッテリ41と、ヘッドホンアンプ45と、上記一方のフレーム3の前側部3aに突設されたパワー／音量調節スイッチ31に連係

されたヘッドホン可変抵抗器46と、上記フレーム3の前側部3aに突設された液晶パネル明るさ調節つまみ32に連係した液晶ライト可変抵抗器47と、上記光源用電源43及びヘッドホンアンプ45に接続されると共に、上記フレーム3の前側部3aに突設されたブッシュ式のミュートスイッチ33と、VTR等の外部からの映像信号をRGBプロセス回路48に接続するための映像入力ジャック49と、上記ヘッドホンアンプ45にそのVTR等の外部からの音声信号を接続するための音声入力ジャック50と、上記ミュートスイッチ33に連係したリモコン出力(VTRボーズ出力)ジャック51と、上記RGBプロセス回路48に接続され、上記フレーム3の前側部3aに突設されたTVチューナつまみ34によりチューニングされるTVチューナ52を備えている。

そして、映像入力ジャック49からの映像信号、またはTVチューナ52からの映像信号は、上記RGBプロセス回路48に入力されて信号処理される。このRGBプロセス回路48で信号処理さ

れた R (赤) , G (緑) , B (青) 備号は各コントローラ回路 5 4 ( 5 4 n , 5 4 L ) に入力され、各 X ドライバ回路 5 5 ( 5 5 n , 5 5 L ) , 各 Y ドライバ回路 5 6 ( 5 6 n , 5 6 L ) を介して上記各液晶パネル 2 4 ( 2 4 n , 2 4 L ) を駆動するようになっている。

上記各液晶パネル 2 4 ( 2 4 n , 2 4 L ) の点光源である 1 個の豆電球 2 1 は光源用電源 4 3 によって点灯され、ミューントスイッチ 3 3 がオンされたときには一時的に消灯されると共に、音声も同時に一時的に切れるようになっている。また、第 3 図中符号 5 3 は T V チューナ 5 2 のアンテナであり、第 1 図中符号 6 0 は V T R , ビデオカメラ等である。

以上実施例の映像表示装置 1 によれば、1 個の豆電球 2 1 の点光源により照写される透過型の一対の液晶パネル 2 4 , 2 4 と、該各液晶パネル 2 4 と駆動体 2 1 に配された各駆動焦点凸レンズ 2 6 等を備えた装置本体 2 を一对のフレーム 3 , 3 により頭部 A の顔面 B に装着すると、T V チューナ 5 2

等を介して各液晶パネル 2 4 に映し出される T V カラー画を使用者の各駆動球 2 7 の網膜 2 8 に直接投影されるので、视力に関係なく鮮明な T V カラーペンを見ることができる。装置本体 2 の各ジャッタ 4 9 , 5 0 に V T R , ビデオカメラ 6 0 等を接続することにより、V T R , ビデオカメラ 6 0 等の鮮明なカラー映像を見ることができる。

また、上記映像表示装置 1 を顔面 B に装着する際に、その一対のフレーム 3 , 3 の間隔は調整機構 1 0 により容易に調整することができるので、顔中の進う線で使用者の顔面日に映像表示装置 1 をフィットさせて左右の目の位置に装置本体 2 の左右の光学系 2 0 , 2 0 を容易に合わせができる。この場合、上記一对のフレーム 3 , 3 の間隔を装置本体 2 の上面に露出した操作体 1 4 を回転操作するだけで容易に調整可能としたため、映像表示装置 1 を顔面 B に装着した状態でジャストフィットする位置に一对のフレーム 3 , 3 の位置を合わせることができる。また、左右にある上記一对のフレーム 3 , 3 は 1 個の上記操作体 1 4 を

- 11 -

- 12 -

回転操作させることにより反対方向に同時に等距離動かすようにしたので、装置本体 2 を顔面 B にフィットさせると、顔面 B の中心に装置本体 2 の重心が合うため、使用者の左右の頭頸 2 7 , 2 7 の位置と装置本体 2 の左右の各光学系 2 0 , 2 0 の短距離凸レンズ 2 6 , 2 6 の位置を合わせ易い。

第 5 , 6 図は他の実施例の映像表示装置 1' を示す。この映像表示装置 1' の装置本体 2' の両側基端部に設けられた一对のフレーム 3' , 3' を伸縮自在に構成してある。即ち、各フレーム 3' は前部 3 a と後部 3 b とで構成してある。この前部 3 a に形成されたガイド横穴 3 c に、後部 3 b に突設した突出部 3 d を嵌合してある。この突出部 3 d の下縁には山谷部 3 e を形成しており、この山谷部 3 e に上記ガイド横穴 3 c に形成された凹窪 3 f にスプリング 1 6 を介して付勢されたゴム 1 7 を嵌合させてある。また、前部 3 a の上面からガイド横穴 3 c にかけて固定ねじ 1 8 を締合してある。そして、上記各フレーム 3' の前部 3 a に対して後部 3 b を伸縮させることにより各

フレーム 3' の長さを調整して前記実施例と同様にすべての使用者の顔面にフィットさせができるようになっている。この際に、上記後部 3 b はボール 1 7 により復止めされるが、各フレーム 3' の長さを調整した後は固定ねじ 1 8 により固定する。他の構成は前記実施例と同様であるので、同一部分に同一符号を付して詳細な説明を省略する。

第 7 ~ 1 0 図は別の実施例の映像表示装置 1" を示す。この映像表示装置 1" の装置本体 2" の両側の各基端部には一对のフレーム ( 装着手段 ) 3" , 3" を設けてあると共に、該装置本体 2" の中央に実設した角型の支持部 2 e には、該支持部 2 e に沿って前後に移動する鼻当て体 7 0 を設けてある。即ち、この鼻当て体 7 0 は、支持部 2 e に挿入された四角形の筒部 7 1 と、この筒部 7 1 の両側に各ビン 7 2 , 7 2 で板支えられた左右一对の鼻当て片 7 3 , 7 3 と、各ビン 7 2 に巻かれ各鼻当て片 7 3 の先端 7 3 a 部を支持部 2 e に当接係止させるように付勢する略 V 字型の各バネ 7

4、74とで構成してある。そして、第8図の矢印で示すように、各鼻当て片73bを指標と人指し指でつまんで各バネ74の付勢方に抗して支持部2e側に押し付けて該支持部2eに沿って前後方向に鼻当て体70を移動することにより、第10図に示す鼻の高い人や、第11図に示す鼻の低い人でも、すべての使用者の顔面Bに映像表示装置1をフィットさせることができるようになっている。他の構成は前記実施例と同様であるので、同一部分に同一符号を付して詳細な説明を省略する。

尚、前記各実施例によれば、一対のフレームの間隔を調整する調整機構、フレームを伸縮する構成、前後方向に移動する鼻当て体を、それぞれ別個に映像表示装置に設けた例をそれぞれ示したが、1つの映像表示装置に前記各実施例を全部含めた構成としても良い。また、前記別の実施例において、装置本体を顔面に接着する手段はフレームに限らず、ヘッドバンド等各種の接着手段が採用可能である。

-15-

-16-

装置の光学系の説明図、第4図は同装置に用いられる映像表示回路のブロック図、第5図は他の実施例の映像表示装置の斜視図、第6図は同装置の要部の一節を断面で示す側面図、第7図は別の実施例の映像表示装置の斜視図、第8図及び第9図は同装置に用いられる鼻当て体の平面図、第10図及び第11図は同装置の接着状態を示す説明図である。

1、1'、1''…映像表示装置、2、2'、2''…装置本体、3、3'…フレーム、3''…フレーム（接着手段）、10…調整機構、21…豆電球（点光源）、24…液晶パネル、27…眼球、28…網膜、70…鼻当て体、A…頸部、B…顔面。

## 【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、光源と、該光源により描写される液晶パネルとを備えた装置本体の両側に該装置本体を顔面に接着させる一対のフレームを設け、この一対のフレームの間隔を調整機構により調整自在に構成したり、また、各フレームを伸縮自在に構成したり、さらにもまた、装置本体の中央部に鼻当て体を設け、この鼻当て体を前後方向に移動自在に構成して、上記光源により上記液晶パネルの映像を眼球の網膜に投影させるようにしたので、上記装置本体をすべての使用者の顔面に簡単にフィットさせて左右の目の位置と液晶パネルの位置とを容易に合わせることができ、視力に関係なく鮮明な映像を見ることができる。

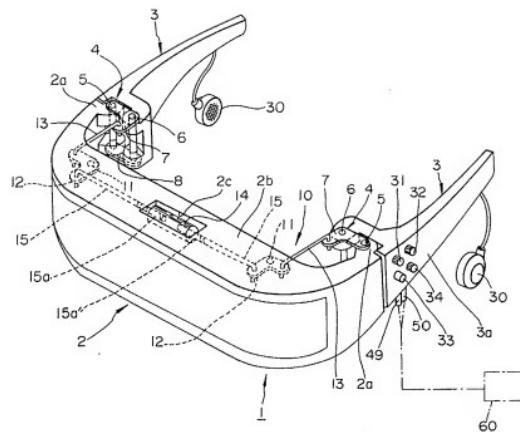
## 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例を示す映像表示装置の斜視図、第2図は同装置に用いられる一対のフレームを調整する調整機構の平面図、第3図は同

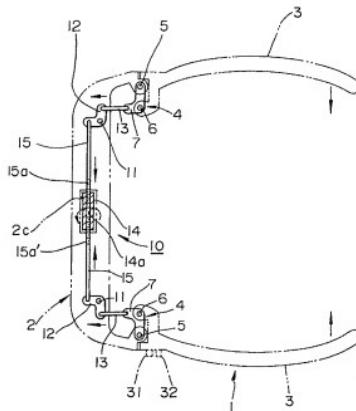
代理人 志賀富士弥  
外1名



- 1, 1', 1''... 映像表示装置  
 2, 2', 2''... 装置本体  
 3, 3'... フレーム  
 3m... フレーム (装着手段)  
 10... 調整機構  
 21... 互換球 (点光源)  
 24... 液晶パネル  
 26... 凸レンズ  
 27... 眼球  
 28... 機構  
 70... 基当て体  
 A... 鏡面  
 B... 鏡面



斜視図  
第1図



平面図  
第2図

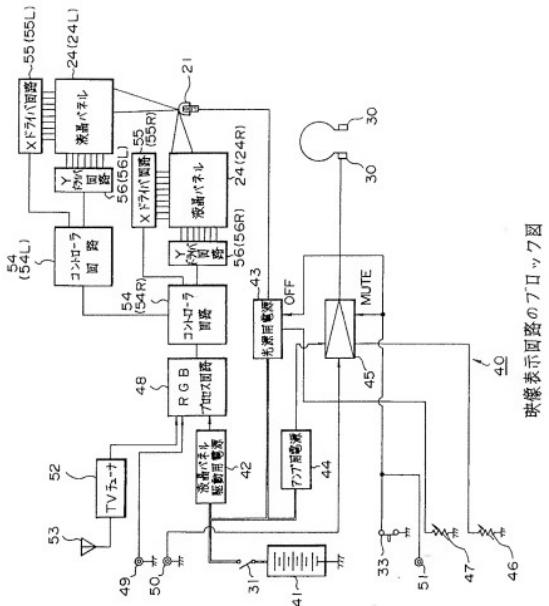
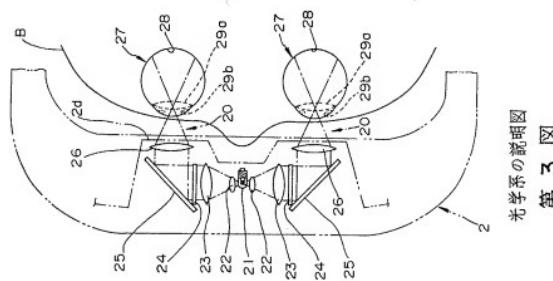
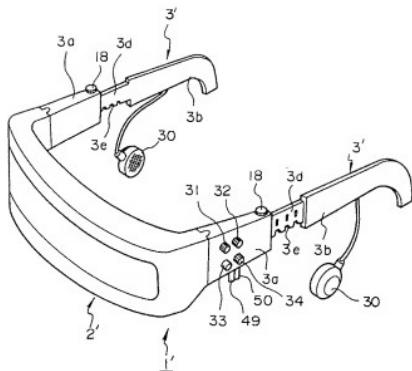


図4第

映像表示回路のアーキテクチャ

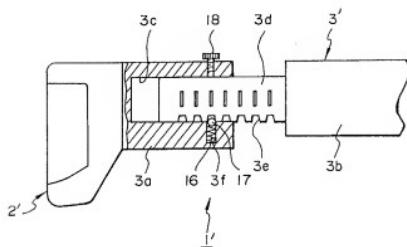


### 光学系の説明図



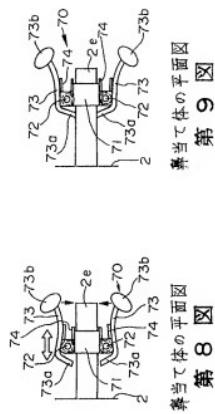
他の実施例の斜視図

第 5 図

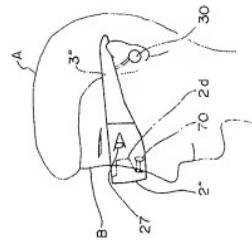


要部の一部を断面で示す側面図

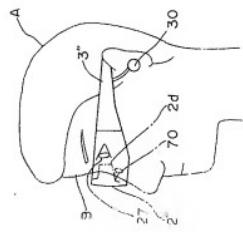
第 6 図



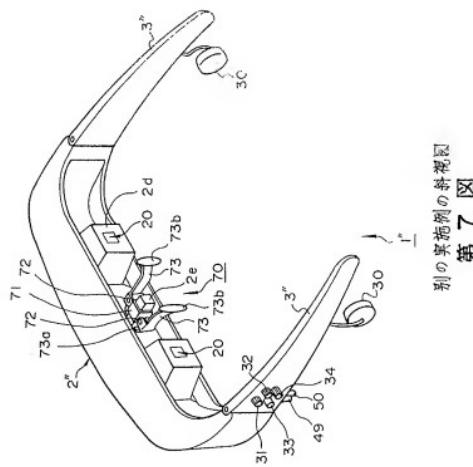
第 8 図  
構造の平面図



第 9 図  
構造の平面図



第 10 図  
使用状態の説明図



第 7 図  
別の実施例の斜視図